

核素同创 项目介绍

一、公司概况

国电投核素同创（重庆）科技有限公司（简称“核素同创”）成立于2022年12月，是国家电力投资集团有限公司（国家电投）所属国核铀业发展有限责任公司的控股企业，也是“重庆创新医用同位素项目”的运营载体。公司专注于医用同位素及放射性药物的研发与生产，重点布局锕-225（Ac-225）、镭-223（Ra-223）、锗-68（Ge-68）、锶-82（Sr-82）等高端新型医用同位素，致力于突破我国高端核医药原料“卡脖子”难题。

核素同创成立时即被列为国家电投投资额度最大、科技含量最高的核技术应用项目之一，并被确定为国务院国资委首批“启航企业”、入选首批央企跟投试点项目，以及重庆市级重大项目。公司的战略意义在于：依托自主技术研制先进强流加速器，实现高端医用同位素的批量、稳定、自主供应，支撑下游创新性靶向抗癌同位素药物与核药产业的发展。从产业背景看，放射性药物（核药）是近年全球医药增长较快的细分，而上游医用同位素长期依赖少数来源，供应链安全与价格受制于人，自主化生产因此具有明确的战略价值。

二、核心科学与技术

核素同创的技术底座是核物理与加速器工程，核心为“商用型高能强流质子回旋加速器”技术。其技术逻辑是：利用高能质子束轰击特定靶材，通过核反应批量生产放射性同位素，再经分离纯化得到医用级同位素。

公司依托国核铀业自主研发的商用型高能强流质子回旋加速器，规划批量生产多种新型医用同位素，包括：

锕-225（Ac-225）：一种 α 核素，用于靶向 α 疗法（TAT），可与特异性靶向癌细胞的分子结合，精准杀伤肿瘤细胞而对周围健康组织损伤较小，适用于晚期癌症治疗。 α 粒子射程极短（细胞尺度），可实现对肿瘤细胞的“点杀”。

镭-223（Ra-223）： α 核素，已用于去势抵抗性前列腺癌骨转移的治疗（全球已有Xofigo®等获批先例），公司布局其自主供应。

锗-68（Ge-68）/镓-68（Ga-68）：Ge-68用于生成PET显像常用的Ga-68，是核医学影像的重要前体。

锶-82（Sr-82）/铷-82（Rb-82）：用于心肌灌注PET显像。

此外，公开报道亦提及铜-67、碘-123等更多新型医用同位素的规划生产。该加速器方案被描述为“全球首个规模化生产医用同位素的产线”方向，满产后供应能力较当前全球极有限的供给（如Ac-225每年仅够约2000人使用）将有数量级提升，有望使更多患者获得靶向核素治疗机会。

三、主要产品与管线（同位素与项目）

核素同创的交付物为“医用同位素原料”及延伸的放射性药物，而非传统药品管线：

核心同位素产品：Ac-225、Ra-223、Ge-68、Sr-82等，主要用于恶性肿瘤诊断与新型治疗性放射性药物（核药）的生产。

重庆创新医用同位素项目：一体规划、分期实施。一期工程投资概算约9.18亿元，占地约77亩，总建筑面积约3.22万平方米，依托120MeV与50MeV加速器生产厂房，计划于2027年投运。2025年7月10日，120MeV加速器生产厂房主体结构封顶；2025年10月20日，A轮融资签约暨关键设备（加速器）入场安装调试动员会举行，项目转入安装调试阶段。

下游延伸：同位素作为核药原料，将带动多种创新型靶向抗癌同位素药物（如Ac-225偶联药物）的研发与规模化生产集群建设，形成“原料—制剂—诊疗”产业链。

四、适应症与疾病背景

核素同创的产品服务于核医学的"诊断+治疗"两端：

诊断：Ge-68/Ga-68、Sr-82/Rb-82等支撑PET/CT显像，用于肿瘤、心血管等疾病的早期诊断与分期。PET是精准医疗的重要影像手段，对核素前体需求稳定。

治疗（靶向核素治疗）：Ac-225、Ra-223等 α 核素用于晚期癌症的靶向放疗。以Ac-225为例，靶向 α 疗法可对转移性去势抵抗前列腺癌、急性髓系白血病、神经内分泌肿瘤等多种晚期癌症产生疗效，但因全球供给极度稀缺（每年仅约2000人用量），大量患者无法获益；实现自主规模化供应有望显著扩大可及性。

背景上，中国核技术应用产业规模预计2030年前后翻一番，放射性药物（核药）是其中增长较快的细分。然而高端医用同位素长期依赖进口或少数来源，供应链安全与价格受制于人，自主化生产具有明确的战略与临床价值。随着多款 α 核素偶联药物进入临床，上游同位素供给已成为制约核药放量的瓶颈。

五、竞争格局

医用同位素及核药是资本与战略双重密集的领域，竞争者包括：

央企/国企体系：如中核集团（中核同辐、中国同辐等）在同位素与核药上的布局，以及国家电投（核素同创）的进入，形成"两大核电集团"在核医学原料端的角力。

专业核药企业：如东诚药业、远大医药、先通医药等，多聚焦下游核药制剂与诊疗一体化，对上游同位素有强需求，亦可能向上游延伸。

海外供应商：过去部分高丰度同位素依赖进口，国产替代是明确趋势。

核素同创的差异化在于国家电投体系（国核铀业）的加速器自主研发能力与"重庆项目"的规模化产线定位，并被赋予国资委"启航企业"与央企跟投试点的政策属性。其挑战在于产线建设周期长、核安全与环保监管要求极高，且需与下游核药企业建立稳定供需关系。isotope供给具有半衰期限制（如Ge-68半衰期约271天），要求"生产—配送"时效性强，区域布局与物流体系亦是竞争要素。

六、团队与平台

核素同创由国核铀业发展有限责任公司控股，是国家电投核技术应用板块的重要载体。国核铀业在核物理、加速器工程、同位素分离等领域具备自有研发能力（如所属单位核力同创研发的商用型高能强流质子回旋加速器）。

平台侧，公司以"重庆创新医用同位素项目"为实体，建设研发中心与生产基地（西部科学城重庆高新区），打造医用同位素产业集群。项目的建设运营由具备核工业工程经验的团队推进，并获地方政府（重庆高新区、科学城）与产业资本协同支持。需说明的是，公开报道中公司运营主体位于重庆，briefing文件中标注的"成都/绵阳"与公开信息存在差异，本文以公开披露的重庆项目为准。作为重资产、强监管的核技术项目，其平台壁垒显著高于一般生物医药企业。

七、融资与资本

2025年10月，核素同创宣布完成4.3亿元人民币A轮融资。本轮投资方包括国家电投集团产业基金、上合能源投资、广州福承、农银资本、南京高科新浚、中国国新基金、上海盛石资本、华夏股权投资等八家机构联合注资。其中，国新体系通过国风投创新基金参与该轮投资。

融资资金将主要用于"重庆创新医用同位素项目（一期工程）"建设，加速后期医用同位素的研发与生产，助力核药患者的临床需求早日满足。此次A轮融资签约与关键设备入场同步举行，标志项目正式转入安装调试阶段。

从资本属性看，核素同创的股东兼具产业资本（国家电投系）、国家级国有资本运营平台（国新系）、银行系资本（农银资本）与地方国资（南京高科、重庆等），体现其战略属性与多方协同特征。这类重资产、长周期项目的融资结构，通常由产业资本牵头、财务与金融资本协同，以保障建设期的持续投入。

八、发展展望

核素同创的发展节奏由重资产项目建设主导：短期（至2027年）聚焦重庆一期工程建成投运，实现Ac-225、Ra-223、Ge-68等高端同位素的自主、稳定供应；中长期则依托规模化产线，支撑下游创新型靶向核药集群，推动我国核医学与核药产业自主可控。

客观而言，该项目属长周期、重监管、重资产的核技术应用，建设进度受工程、核安全审批与设备调试影响；同时，下游核药市场的放量节奏与支付环境，将决定同位素需求的真实规模。核素同创凭借国家电投的体系能力与政策定位，在我国高端医用同位素自主化进程中占据关键位置，其产线落地进度值得持续跟踪。若如期满产，其供给能力有望从“仅供数千人”提升至“可供数万人”量级，对国内靶向核素治疗的普及具有实质意义。

从产业链视角看，医用同位素具有半衰期限制（如Ge-68半衰期约271天、部分 α 核素更短），对“生产—配送”的时效性与区域布局要求极高，这也使得靠近患者集群的规模化生产基地具备区位优势。重庆项目地处西部科学城，辐射西南并可通过物流网络服务全国，与长三角、京津冀的核药产业集群形成互补。随着多款 α 核素偶联药物进入临床，上游同位素供给已成为制约核药放量的关键瓶颈，自主化产能的落地，将直接决定下游创新核药的可及性与成本。核素同创的产能释放节奏，因而具有产业链层面的外溢意义。

综上，核素同创的重庆产线是我国高端医用同位素自主化的关键落子，其2027年前后能否如期投运并稳定供货，将直接影响下游创新核药的可及性与整体成本结构，具有产业链层面的外溢意义。

从产业链协同看，核素同创的同位素产能不仅服务自身，更将作为公共原料支撑下游众多核药企业，其稳定供应有助于降低国内创新核药对进口同位素的依赖。重庆项目地处西部科学城，可与长三角、京津冀的核药产业集群形成区域互补，完善我国核医学的产业地理布局。其产线如期落地，对提升整体产业链韧性与保障供应链安全具有现实意义。

信息来源：

- 融中财经《融中快讯：核素同创完成4.3亿元A轮融资》（2025-10）
- 国新基金/中国国新官网《国新基金投资核素同创，助力高端医用同位素自主创新》

pharmcube/同写意图等《出手超62亿，深创投、元生创投正在布局这些赛道》（核素同创A轮信息）

- 公开报道《重庆还有这么硬核的项目！全球首个！国际领先！弥补我国医用同位素领域短板！》（重庆项目开工、封顶、设备入场）

- briefing 文件 slice_25.txt（国风投创新基金参与A轮，2025-10，4.3亿元）